



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

INSTITUTE OF ROAD STRUCTURES

KŘÍŽOVATKA ŠPIRKOVA - HANÁCKÁ V TUŘANECH

INTERSECTION OF ŠPIRKOVA AND HANÁCKÁ STREETS IN TUŘANY

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

David Werner

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. MARTIN VŠETEČKA, Ph.D.

BRNO 2017



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	B3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Bakalářský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3647R013 Konstrukce a dopravní stavby
Pracoviště	Ústav pozemních komunikací

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student	David Werner
Název	Křižovatka Špírkova - Hanácká v Tuřanech
Vedoucí práce	Ing. Martin Všetečka, Ph.D.
Datum zadání	30. 11. 2016
Datum odevzdání	26. 5. 2017

V Brně dne 30. 11. 2016

doc. Dr. Ing. Michal Varaus
Vedoucí ústavu

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

PODKLADY A LITERATURA

- * ČSN 73 6102
- * ČSN 73 6110
- * ČSN 73 6425
- * TP 65, 65
- * výhledového intenzity IAD (silniční model JMK)
- * jízdní řády IDS JMK

ZÁSADY PRO VYPRACOVÁNÍ

Navrhněte úpravu křižovatky ulic Špírkovy, Hanácké a Pratecké v brněnských Tuřanech. Návrh dimenzujte na výhledovou dopravní zátěž po dostavbě obchvatu Tuřan (nová trasa II/380 Telnice - Černovická terasa). Prověřte rozmístění zastávek IDS z hlediska komfortu cestujících.

Odevzdejte dokumentaci v úrovni TST.

- * Situace širších vztahů
- * Situace
- * Situace dopravního značení
- * Podélné profily
- * Vzorové příčné řezy
- * Provozní schéma linek IDS
- * Průvodní zpráva

STRUKTURA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).

2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Ing. Martin Vsetečka, Ph.D.
Vedoucí bakalářské práce

ABSTRAKT

Bakalářská práce se formou technické studie zabývá návrhem rekonstrukce křižovatky Hanácká x Špírkova, nacházející se v MČ Tuřany. Návrh se dimenzuje na výhledovou dopravní zátěž po dostavbě obchvatu Tuřan (nová trasa II/380 Telnice-Černovická trasa). V této práci je zpracováno jiné řešení tohoto stavu, a to konkrétně tři nové varianty, přičemž Varianta A je zpracována podrobněji, Varianta B a C ve formě konceptu. Dále zde bude prověřeno rozmístění zastávek IDS z hlediska komfortu cestujících. Návrhy jsou provedeny v souladu s platnými normami.

KLÍČOVÁ SLOVA

Křižovatka, rekonstrukce, směrové řešení, výškové řešení, rozmístění zastávek IDS, Hanácká, Špírkova, Tuřany

ABSTRACT

The bachelor's thesis deals with design of crossroad reconstruction between Hanácká x Špírkova street , which is situated in Tuřany, the part of Brno city. The concept is being dimensioned for traffic load after the finishing of bypass (new road II/380 Telnice- Černovická). Three more options are processed in this project, especially option A. An option B and C are just presented as a concept .. There is also an ensurance of bus stop locations due to passangers comfort. The all options are designed in accordance with applicable standards.

KEYWORDS

Crossroad, reconstruction, longitudinal alignment, vertical alignment, bus stop disposition, Hanácká, Pratecká, Špírkova, Tuřany

BIBLIOGRAFICKÁ CITACE VŠKP

David Werner *Křižovatka Špírkova - Hanácká v Tuřanech*. Brno, 2017. !!XX!! s., !!YY!! s. příl.
Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav pozemních komunikací. Vedoucí práce Ing. Martin Všecký, Ph.D.

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci zpracoval samostatně a že jsem uvedl všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 26. 5. 2017

David Werner
autor práce

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych poděkoval svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Martinu Všeckovi, Ph.D. za ochotu a odborné vedení. Dále bych chtěl poděkovat ostatním členům Ústavu pozemních komunikací VUT v Brně za pomoc a reakce na mé dotazy, týkající se bakalářské práce. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat všem, kteří mě podporovali během celého mého studia.

ÚVOD

Bakalářská práce se zabývá návrhem rekonstrukce křižovatky Špírkova – Hanácká v Tuřanech. Návrh se dimenzuje na výhledovou dopravní zátěž po dostavbě obchvatu Tuřan (nová trasa II/380 Telnice-Černovická trasa).. Z tohoto důvodu dojde k poklesu intenzity dopravy v řešené oblasti. Podrobně je vypracována jedna varianta včetně výstupů ve formě výkresové dokumentace a textové, další dvě varianty jsou vypracovány pouze jako koncept.

Téma práce bylo zvoleno na základě poptávky MČ Tuřany za účelem snížení nehodovosti v dané lokalitě a účelem rozmístění zastávek IDS z hlediska komfortu cestujících.

Práce je členěna na textovou a výkresovou část.



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

FAKULTA STAVEBNÍ

ÚSTAV POZEMNÍCH KOMUNIKACÍ

Veveří 331/95, 602 00 Brno

PŘÍLOHA A

PRŮVODNÍ ZPRÁVA

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

AUTOR PRÁCE

David Werner

VEDOUCÍ PRÁCE

Ing. Martin Všetečka, Ph.D.

BRNO 2017

1 Obsah

1.	Identifikační údaje.....	1
1.1	Stavba	1
1.2	Objednatel studie	1
1.3	Zhotovitel studie	1
2.	Zdůvodnění studie.....	1
3.	Zájmové území.....	2
3.1	Varianta A	2
3.2	Varianta B.....	2
3.3	Varianta C.....	2
4.	Výchozí údaje pro návrh variant.....	2
4.1	Vstupní podklady	2
4.2	Kategorie komunikace	3
4.3	Dopravně inženýrské údaje	4
5.	Charakteristiky území z hlediska jejich vlivů na návrh variant tras.....	5
5.1	Současné a budoucí využití území.....	5
5.2	Významná ochranná pásma.....	5
5.3	Geotechnické poměry.....	5
6.	Základní charakteristiky variant	5
6.1	Geometrie tras.....	5
6.2	Konstrukce vozovky.....	7
7.	Hodnocení variant tras	8
8.	Závěr a doporučení	9

1. Identifikační údaje

1.1 Stavba

Název stavby: Křižovatka Špírkova – Hanácká v Tuřanech
Místo: Jihomoravský kraj, okres Brno-město, MČ Tuřany

1.2 Objednatel studie

Název: MČ Tuřany
Adresa: Tuřanské náměstí 1,62000 Tuřany

Kontakt: Email: podatelna.turany@brno.cz,
Tel.: + 420 545 128 211

1.3 Zhotovitel studie

Organizace: Vysoké učení technické v Brně
Veveří 331/95, 602 00 Brno, Česká republika
Tel.: +420 541 141 111
Fax. : +420 549 245 147
www.fce.vutbr.cz

Zhotovitel: David Werner
Klatovská 10, Brno, 60200
Tel.: +420 773 020 999
Email: werner.d.projekt@gmail.com

2. Zdůvodnění studie

Studie se zabývá rekonstrukcí křižovatky Špírkova – Hanácká v Tuřanech. Městská část Tuřany se rozkládá na jihovýchodě města na levém (východním) břehu řeky Svitavy, přičemž západní hranice této městské části prochází naopak po pravém (západním) břehu řeky. Městskou část tvoří celá katastrální území Brněnské Ivanovice, Dvorská, Holásky a Tuřany

Křižovatka se nachází na styku tří komunikací. Jižní a západní větev tvoří komunikace II/380, severovýchodní větev tvoří komunikace III/15283 a východní větev tvoří komunikace II/417 . Za účelem snížení nehodovosti a sloučení zastávek IDS je proveden návrh tří variant nového řešení křižovatky , který zvýší komfort dopravy a cestujících IDS.

3. Zájmové území

Jsou navrženy tři varianty A,B, C z nichž varianta A je rozpracována podrobněji, zbylé dvě varianty jsou vypracovány konceptuálně. Varianty A a B jsou řešeny na ulici Hanácká, varianta C zasahuje i do ulice Hasičská, křížící ulici Hanáckou na severozápadě a pokračující na jihozápad. Křižovatka se nachází v zastavěné oblasti poblíž areálu mezinárodního letiště Brno-Tuřany. Průměrná nadmořská výška je cca 229 m.n.m

3.1 Varianta A

Varianta A je navržena jako dvě stykové vidlicové křižovatky

3.2 Varianta B

Varianta B je koncipována jako Tuřanský okruh

3.3 Varianta C

Varianta C je koncipována jako okružní křižovatka o průměru 27 m

4. Výchozí údaje pro návrh variant

4.1 Vstupní podklady

- Polohopisné a výškopisné údaje v digitální podobě – Zabaged (ČÚZK)
- Katastrální mapa v digitální podobě (ČÚZK)
- Ortofotomapa ČR – WMS (ČÚZK)
- Sčítání dopravy
- Prohlídka místa stavby

Pozn.: ČÚZK - Český úřad zeměměřičský a katastrální

Pod sídlištěm 9/1800

182 11 Praha 8

Tel.: +420 284 041 111

Email: cuzk@cuzk.cz

4.2 Kategorie komunikace

Místní komunikace MS 7,5/50

Osa 1

- Délka 326,15 m
- Navržen obousměrný jízdní pruh šířky 3,75 m s návrhovou rychlostí 50 km/h
- příčný sklon v přímé je střešovitý 2,5 %, v oblouku jednostranný sklon až 4%
- sklon zemní pláně je 3%
- konstrukce vozovky dle TP 170 o tloušťce 610 mm

Osa 2

- Délka 107,99 m
- Navržen obousměrný jízdní pruh šířky 3,75 m s návrhovou rychlostí 50 km/h
- příčný sklon v přímé je střešovitý 2,5 %, v oblouku jednostranný sklon 2,5%
- sklon zemní pláně je 3%
- konstrukce vozovky dle TP 170 o tloušťce 610 mm

Osa 3

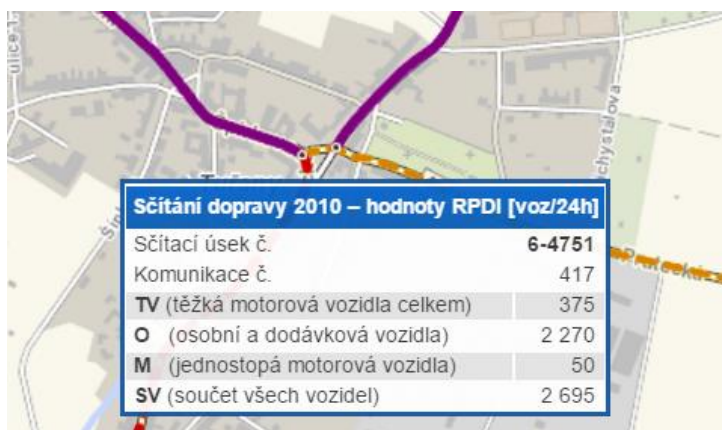
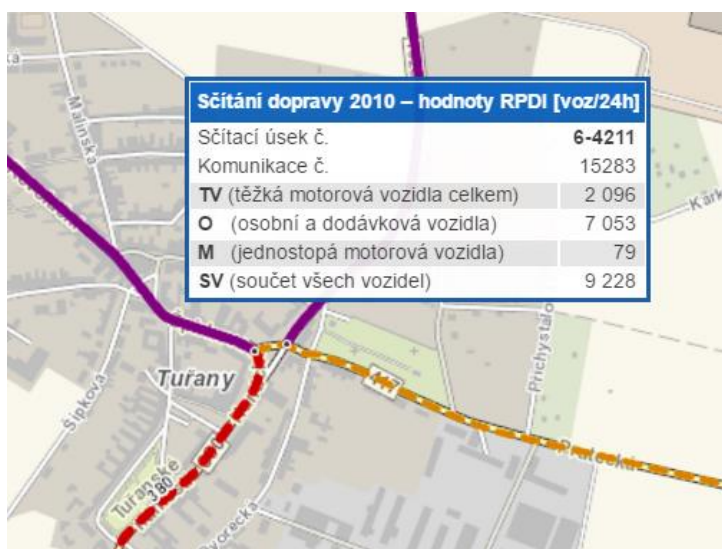
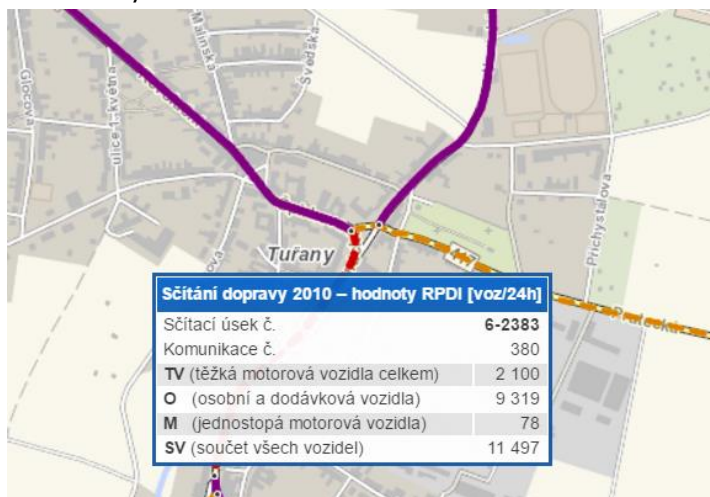
- Délka 36,32 m
- Navržen obousměrný jízdní pruh šířky 3,75 m s návrhovou rychlostí 50 km/h
- příčný sklon v přímé je střešovitý 2,5 %,
- sklon zemní pláně je 3%
- konstrukce vozovky dle TP 170 o tloušťce 610 mm

Autobusová zastávka

- Norma ČSN 73 6425-1 Autobusové a tramvajové zastávky, přestupní uzly a stanoviště – Část 1: Navrhování zastávek
- konstrukce dle TP 170 o tloušťce 610 mm

4.3 Dopravně inženýrské údaje

Údaje o intenzitě dopravy na komunikaci II/380 jsou z celostátního sčítání dopravy dostupné, kde je vyhodnocena intenzita dopravy 11497 voz/24 h, dále na komunikaci II/417 intenzita dopravy 2695 voz/24 h a na komunikaci III/15283 intenzita dopravy 9228 voz/24 h.



5. Charakteristiky území z hlediska jejich vlivů na návrh tras

5.1 Současné a budoucí využití území

Všechny varianty procházejí intravilánem. Stávající zástavba nebude nijak porušena a v řešené oblasti se nenachází železniční dráha ani zde neprobíhá žádná důlní činnost.

5.2 Významná ochranná pásma

Chráněná území

území městské části Brno-Tuřany se rozkládají také tři chráněná území. Jednak relativně velká přírodní rezervace Černovický hájek, a také přírodní památky Holásecká jezera a Rájecká tůň.

5.3 Geotechnické poměry

Geologické poměry

Zájmové území z hlediska geologického vzniku spadá do období kvartéru, konkrétně pak holocénu (mladší čtvrtory). Jedná se o regionální soustavu Českého masivu – pokryvné útvary a postvariské magmatity.

V podloží se nachází převážně sediment nezpevněný jako hlína, písek a štěrk. Jedná se o nivní sedimenty.

Hydrologické poměry

Městská část se rozkládá na jihovýchodě města na levém (východním) břehu řeky Svitavy, přičemž západní hranice této městské části prochází naopak po pravém (západním) břehu řeky.

6. Základní charakteristiky variant

6.1 Geometrie tras

Varianty A a B jsou řešeny na ulici Hanácká, varianta C zasahuje i do ulice Hasičská, křížící ulici Hanáckou na severozápadě a pokračující na jihozápad.

Varianta A-styková křižovatka

Směrové řešení: Osa č. 1 začíná na komunikaci II/380 kde v km 0,008 66 ve směru Brněnské Ivanovice – Telnice začíná první autobusový záliv délky 48 m, přičemž délka nástupní hrany je 18 m, která je volena dle nejdelší zastavující linky (linka č. 40). V opačném směru v km 0,030 19 začíná podélné parkování o šířce 2,0 m, délce krajního stání 7,75 m a vnitřního 6,75 m. První přechod pro chodce o šířce 4,0 m je ve staničení

0,058 28 s hmatatelnou úpravou, šířce varovného pásu 0,40 m a šířce signálního pásu 0,80 m. Ve staničení km 0,065 19 se nachází autobusový záliv ve směru Telnice – Brněnské Ivanovice o celkové délce 48 m a délce nástupní hrany 18 m. Dále v km 0,146 77 začíná jediné místo pro přecházení o šířce 4 m s hmatatelnou úpravou. Následné úrovně křížení komunikací je ve staničení km 0,199 15, přičemž začátek podélného sklonu osy 2 kopíruje příčný sklon osy 1, který je v oblouku o jednostranném sklonu 4,0 %. Ve staničení km 0,273 06 jsou umístěny v obou směrech autobusové zálivy o celkové délce 48 m a délce nástupní hrany 18 m. Poslední přechod pro chodce je ve staničení km 0,325 06. Osa č. 1 končí ve staničení km 0,326 15. Osa č.2 se napojuje na osu č. 1 ve staničení km 0,199 15 viz. výše. Úrovně křížení s osou č. 3 je ve staničení km 0,049 19. Přechod pro chodce je ve staničení km 0,052 14 o šířce 4 m s hmatatelnou úpravou, šířce varovného pásu 0,4 m po celé délce sníženého obrubníku a šířce signálního pásu 0,8 m. Podélné parkování ve staničení km 0,030 19 o šířce 2,0 m, délce krajního stání 7,75 m a vnitřního 6,75 m. Konec osy č.2 je ve staničení km 0,107 99. Osa č. 3 se napojuje na osu č. 2 ve staničení km 0,049 19, kdy osa č. 3 navazuje podélným sklonem 2,5%, který kopíruje jednostranný příčný sklon osy č. 2. Konec osy č. 3 je ve staničení km 0,036 32.

Výškové řešení: Nově navržené osy komunikací kopírují v nejvyšší možné míře stávající terén. V některých místech je odklon nivelety od stávajícího terénu okolo 150 mm. V úseku je navrženo 8 výškových oblouků. Odvodnění je řešeno pomocí základního příčného sklonu vozovky 2,5 % a podélného sklonu. V rizikových nejnižších místech bude možné problémové odvodnění řešeno pomocí vsakovacího trativodu.

Varianta B-koncepční řešení (Tuřanský okruh)

- Šířka jízdního pásu 3,5 m
- 3 x autobusový záliv o celkové délce 48 m a délce nástupní hrany 18 m
- Šířka výjezdu 5,0 m
- Šířka vjezdu 4,0 m
- Podélná parkovací stání o šířce 2,0 m, délce krajního stání 7,75 m a vnitřního 6,75 m
- Parkoviště s celkovým počtem parkovacích míst 25, přičemž 2 místa vyhrazena pro invalidy.

Varianta C-koncepční řešení (okružní křižovatka)

- Průměr 27 m
- Šířka jízdního pásu 6,0 m
- Pojížděný prstenec 3,0 m
- Šířka dělicího ostrůvku 9,5 m

6.2 Konstrukce vozovky

Varianta A

Pro všechny tři osy byla navržena konstrukce vozovky dle Dodatku 1 TP 170 Navrhování vozovek pozemních komunikací. Návrhová úroveň porušení je stanovena jako D0, třída dopravního zatížení III.

Konstrukce vozovky dle TP170, D0-N-1-III, PIII:

Asfaltový koberec mastixový SMA 11+	40 mm	ČSN EN 13 108 – 1
Spojovací postřik z emulze PSE 0,3 kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvu ACL 16+	60 mm	ČSN EN 13 108 – 1
Spojovací postřik z emulze PSE 0,3 kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový koberec pro podkladní vrstvu ACP 16+	60 mm	ČSN EN 13 108 – 1
Spojovací postřik z emulze PSE 0,3 kg/m ²		ČSN 73 6129
Infiltrační postřik PI 0,8 kg/m ²		ČSN 73 6129
Mechanicky zpevněné kamenivo MZK	200 mm	ČSN 73 6126
Štěrkodrt' ŠD 0-63	250 mm	ČSN 73 6126 – 1
Celkem	610 mm	

Konstrukce chodníku dle TP 170 :

Betonová dlažba	60 mm	ČSN 73 6219
Ložní vrstva 4-8mm	30 mm	ČSN 73 6219
Štěrkodrt' ŠD 0-63	150 mm	ČSN 73 6219
Celkem	240 mm	

Konstrukce zastávky dle TP 170:

Dlažba z přírodního kamene	DL	100 mm	ČSN EN 13 108 – 1
Hrubé drcené kamenivo FR 2-5	HDK	40 mm	ČSN EN 13 108 – 1
Mechanicky zpevněné kamenivo MZK		220 mm	ČSN 73 6129
Štěrkodrt' ŠD 16-32		250 mm	ČSN 73 6126 – 1
Celkem		610 mm	

Konstrukce parkovacích pruhů dle TP 170:

Asfaltový koberec mastixový SMA 11+	40 mm	ČSN EN 13 108 – 1
Spojovací postřik z emulze PSE 0,3 kg/m ²		ČSN 73 6129
Asfaltový beton pro ložní vrstvu ACL 16+	60 mm	ČSN EN 13 108 – 1
Spojovací postřik z emulze PSE 0,3 kg/m ²		ČSN 73 6129

Asfaltový koberec pro podkladní vrstvu ACP 16+	60 mm	ČSN EN 13 108 – 1
Spojovací postřik z emulze PSE 0,3 kg/m ²		ČSN 73 6129
Infiltrační postřik PI 0,8 kg/m ²		ČSN 73 6129
Mechanicky zpevněné kamenivo MZK	200 mm	ČSN 73 6126
Štěrkodrt' ŠD 0-63	250 mm	ČSN 73 6126 – 1
Celkem	610 mm	

7. Hodnocení variant tras

Křižovatka neřízená SSZ

Výhody:

Zachování hlavní komunikace II/380
Vyšší kapacita
Menší zábor pozemků
Není zde omezen průjezd nadrozměrných vozidel
Menší omezení dopravy při výstavbě

Nevýhody:

Nižší bezpečnost provozu a vyšší závažnost nehod
Delší čekací doby

Okružní

Výhody:

Zpomalení a zklidnění dopravy
Méně závažné následky dopravních nehod
Nižší počet kolizních bodů
Jasná a stále stejná přednost v jízdě
Estetický význam
Možnost otočení

Nevýhody:

Stavební úpravy - pro vybudování okružní křižovatky je zapotřebí obvykle větších stavebních úprav
Vysoká cena stavebních úprav
Nemožnost preference MHD a IZS
Průjezd nadrozměrných vozidel
Cyklistická doprava

8. Závěr a doporučení

Po rozhodnutí investora (tj. MČ Tuřany) kterou variantu posoudí jako výhodnější, je vhodné následné podrobnější rozpracování vybrané varianty.

Tato technická studie poslouží jako podklad pro další stupně projektové dokumentace.

V Brně dne 26.5.2017

David Werner

ZÁVĚR

Výsledkem bakalářské práce je zpracování tří variant rekonstrukce křižovatky Špírkova - Hanácká v Tuřanech. Cílem bylo poukázat na potřebnost daného návrhu v této lokalitě a provedení návrhu v souladu s místními podmínkami, snížení nehodovosti v dané lokalitě a rozmístění zastávek IDS z hlediska komfortu cestujících

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

NORMY:

ČSN 73 3466 *Výkresy inženýrských staveb – Výkresy pozemních komunikací*.
Praha: Český normalizační institut, 1997.

ČSN 73 6101 *Projektování silnic a dálnic*. Praha: Český normalizační institut, 2004.

ČSN 73 6110 *Projektování místních komunikací*.
Praha: Český normalizační institut, 2006.

ČSN 73 6005 *Prostorové uspořádání sítí technického vybavení*.
Praha: Český normalizační institut, 1994.

TECHNICKÉ PODMÍNKY:

TP 65 *Zásady pro dopravní značení na pozemních komunikacích*.
Ministerstvo dopravy, 2013.

TP 133 *Zásady pro vodorovné dopravní značení na pozemních komunikacích*.
Ministerstvo dopravy, 2013.

TP 170 *Navrhování vozovek pozemních komunikací. – Dodatek 1*.
Ministerstvo dopravy, 2010.

TP 189 *Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. Vydání)*.
Ministerstvo dopravy, 2012.

VZOROVÉ LISTY:

VL 1 *Vozovky a krajnice*. Ministerstvo dopravy, 2006.

VL 2 *Silniční těleso*. Ministerstvo dopravy, 1995.

ZÁKONY A SMĚRNICE:

Směrnice pro dokumentaci staveb pozemních komunikací.
Praha: Ministerstvo dopravy, 2009.

Zákon o pozemních komunikacích č. 13/1997 Sb.
Praha: Parlament České republiky, 23. ledna 1997.

Energetický zákon č. 458/2000 Sb.
Praha: Parlament České republiky, 29. prosince 2000.

Zákon o ochraně přírody a krajiny č. 114/1992 Sb.
Praha: Parlament České republiky, 19. února 1992.

INTERNETOVÉ ZDROJE:

Český úřad zeměměřický a katastrální, www.cuzk.cz

Internetový portál, www.mapy.cz

Internetový portál, www.google.cz/maps

Česká geologická služba, www.geology.cz

Český hydrometeorologický ústav, www.chmi.cz

Politika jakosti pozemních komunikací, www.pjpk.cz

Internetové stránky MČ Tuřan, <http://www.turany.cz>

SOFTWARE:

AutoCAD Civil 3D 2015

AutoCAD 2015

AutoCAD 2013

AutoTURN 2013

Open Office

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

VŠKP	vysokoškolská kvalifikační práce
m n.m.	metrů nad mořem
mm	milimetr
m	metr
km	kilometr
h	hodina
voz	vozidel
tl	tloušťka
ŠD	štěrkodrt'
JTSK	jednotná trigonometrická síť katastrální
B.p.v.	Balt po vyrovnání
dl.	délka
ZÚ	začátek úseku
TK	tečna – kružnice
KT	kružnice – tečna
KÚ	konec úseku
R	poloměr oblouku
T	tečna oblouku
y	vzepětí oblouku
o	délka oblouku
TP	technické podmínky
ČSN	Česká státní norma
VL	vzorové listy

SEZNAM PŘÍLOH

A. PRŮVODNÍ ZPRÁVA

B. VÝKRESOVÁ DOKUMENTACE

Varianta A:

01 Situace	M1:500
02 Situace dopravního značení	M1:500
03 Situace-rozhledy-přechod pro chodce	M1:500
04 Situace-rozhledy-křižovatka	M1:500
05 Podélný profil osa č.1	M1:5000/500
06 Podélný profil osa č.2	M1:5000/500
07 Podélný profil osa č.3	M1:5000/500
08 Vzorový příčný řez č.1	M1:100
09 Vzorový příčný řez č.2	M1:100
10 Vzorový příčný řez č.3	M1:100
11 Vzorový příčný řez č.4	M1:100
12 Vzorový příčný řez č.5	M1:100
13 Vzorový příčný řez č.6	M1:100
14 Vzorový příčný řez č.7	M1:100
15 Vzorový příčný řez č.8	M1:100

Varianta B:

16 Koncept-situace	M1:500
--------------------	--------

Varianta C:

17 Koncept-situace	M1:500
--------------------	--------

Ostatní:

18 Situace širších vztahů
19 Provozní schéma linek-stávající stav
20 Provozní schéma linek-varianta A
21 Provozní schéma linek-varianta B
22 Provozní schéma linek-varianta C